



Pelatihan Pembuatan Media 'Flip-Panel Numerasi Awal' bagi Guru PAUD untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan Konkret Anak Usia 5-6 Tahun

Delvhina Manga¹, Herlina², Sri Rika Amriani³, Fadhilah Afifah⁴, Andi Nur Maharani Islami⁵

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

Universitas Negeri Makassar

e-mail: delvhina.manga@unm.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kompetensi pedagogik dan keterampilan teknis guru PAUD di Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, melalui pelatihan pembuatan media "Flip-Panel Numerasi Awal". Permasalahan utama mitra adalah keterbatasan media manipulatif yang sistematis untuk mengajarkan konsep penjumlahan konkret. Kegiatan melibatkan 20 guru PAUD dan dilaksanakan melalui workshop berbasis pengalaman langsung (hands-on). Tahapan meliputi penguatan konsep perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun dan prinsip numerasi awal, demonstrasi penggunaan media, serta praktik mandiri dalam merancang dan merakit Flip-Panel. Evaluasi menggunakan pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan, dengan skor rata-rata meningkat dari 43,8 menjadi 86,0. Selain meningkatkan pemahaman, kegiatan ini juga menghasilkan media pembelajaran inovatif yang siap digunakan di kelas. Disimpulkan bahwa pelatihan berbasis pengalaman langsung efektif dalam meningkatkan kompetensi guru sekaligus mendorong kemandirian dalam merancang alat peraga edukatif. Transformasi ini mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan kontribusi terhadap pencapaian SDG 4 dalam penyediaan pendidikan berkualitas.

Kata Kunci: *Numerasi Awal, Media Manipulatif, Kompetensi Guru, PAUD, Simulasi Pembuatan Media.*

Abstract

This community service program aimed to improve the pedagogical competence and technical skills of early childhood education (ECE) teachers in Bajeng District, Gowa Regency, Sulawesi Selatan through training in developing "Flip-Panel Early Numeracy" learning media. The main challenge was the limited availability of systematic manipulative media for teaching concrete addition. The program involved 20 teachers and was conducted through a hands-on workshop, including concept reinforcement, demonstration, and guided practice in designing and assembling the media. Evaluation using pre-test and post-test showed a significant improvement, with average scores increasing from 43.8 to 86.0. The activity also resulted in the production of ready-to-use instructional media. The findings indicate that hands-on training effectively enhances teachers' competence and promotes independence in developing learning tools. This initiative supports the implementation of the Merdeka Curriculum and contributes to achieving SDG 4 on quality education.

Kata Kunci: *Early Numeracy, Manipulative Media, Teacher Competence, Early Childhood Education, Media Production Simulation.*

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi utama dalam struktur pembangunan sumber daya manusia yang berkelanjutan, baik di tingkat global maupun nasional. Sejalan dengan komitmen internasional dalam *Sustainable Development Goals* (SDG) 4, penyediaan layanan pendidikan yang inklusif dan berkualitas menjadi prioritas untuk menjamin kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan dasar (Hasibuan, 2025). Target ini secara spesifik menekankan bahwa pada tahun 2030, seluruh anak harus memiliki akses terhadap pengembangan anak usia dini dan pendidikan prasekolah yang berkualitas agar mereka memiliki kesiapan sekolah (*school readiness*) yang optimal (Sholeh dkk., 2026). Di Indonesia, visi ini diwujudkan melalui kebijakan Kurikulum Merdeka yang memberikan ruang bagi pendidik untuk merancang inovasi pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik unik setiap anak. Namun, keberhasilan implementasi ini sangat bergantung pada kompetensi profesional guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang menstimulasi aspek kognitif, motorik, dan sosial-emosional secara seimbang (Andriani dkk., 2024).

Numerasi awal pada anak usia 5-6 tahun merupakan salah satu kompetensi dasar yang menjadi prediktor kuat bagi keberhasilan akademik jangka panjang, bahkan melampaui signifikansi literasi awal (Aliyah & Nurajizah, 2025). Numerasi bukan sekadar kemampuan menghafal angka atau membilang secara mekanis, melainkan kemampuan untuk mengaplikasikan konsep matematis dasar seperti hubungan antarbilangan, pola, geometri, dan pengukuran dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Fitria dkk., 2023). Meskipun begitu, data nasional menunjukkan bahwa dimensi kemampuan numerasi anak usia dini di Indonesia masih tergolong rendah, di mana hanya sekitar 64,60% anak yang mencapai tahap perkembangan numerasi sesuai usianya (Wahyuni, 2022). Rendahnya capaian ini sering kali berlanjut hingga jenjang pendidikan dasar dan menengah, sebagaimana terkonfirmasi dalam hasil PISA 2022 yang menunjukkan tantangan besar dalam kualitas literasi matematika siswa Indonesia (Febriana dkk., 2024; Hasibuan, 2025). Oleh karena itu, stimulasi numerasi yang tepat sejak usia dini menjadi urgensi nasional yang tidak dapat ditunda lagi.

Tantangan utama dalam pengajaran numerasi di tingkat PAUD adalah bagaimana mentransformasikan konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret bagi anak. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak pada usia dini berada pada tahap praoperasional di mana mereka memahami dunia melalui aktivitas fisik dan penggunaan benda nyata sebagai representasi mental (Cahyono dkk., 2024). Penggunaan media pembelajaran manipulatif yang dapat dipegang, digeser, dan diubah bentuknya oleh tangan anak sangat diperlukan sebagai jembatan kognitif untuk menyederhanakan kompleksitas konsep bilangan menjadi kenyataan yang dapat dirasakan oleh indera (Jalil dkk., 2025). Kesenjangan sering kali terjadi

ketika guru terjebak pada metode konvensional berbasis ceramah atau penggunaan buku kerja (*worksheets*) secara prematur, yang pada akhirnya dapat mematikan minat dan rasa ingin tahu anak terhadap matematika (Maghfirah dkk., 2022). Transformasi pedagogi dari pendekatan yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berbasis media interaktif menjadi kunci utama dalam efektivitas instruksional di kelas PAUD (Lismayani dkk., 2024).

Kabupaten Gowa memiliki visi strategis untuk menjadi "Kabupaten Pendidikan" di Sulawesi Selatan, yang didukung oleh kebijakan daerah yang menitikberatkan pada peningkatan kualitas layanan dasar. Kecamatan Bajeng, sebagai salah satu wilayah penyangga perkotaan di Gowa, menunjukkan dinamika pendidikan yang pesat namun masih menghadapi kendala dalam pemerataan kompetensi pedagogik guru. Meskipun para guru di wilayah ini memiliki motivasi yang tinggi untuk mengadopsi Kurikulum Merdeka, ketersediaan media numerasi yang dirancang secara sistematis untuk menjelaskan konsep penjumlahan konkret masih sangat terbatas. Observasi awal di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar satuan PAUD mitra hanya mengandalkan alat permainan edukatif umum yang tidak memberikan visualisasi proses penggabungan dua kelompok benda secara dinamis. Keterbatasan akses terhadap model media inovatif serta kurangnya keterampilan teknis guru dalam memproduksi alat peraga mandiri dari bahan yang ekonomis menyebabkan variasi stimulasi belajar di kelas menjadi kurang optimal.

Menanggapi problematika tersebut, program pengabdian masyarakat Universitas Negeri Makassar melaksanakan pelatihan pembuatan media "Flip-Panel Numerasi Awal" sebagai solusi teknologi tepat guna yang aplikatif. Media ini dirancang khusus untuk mendukung transisi perkembangan anak dari tahap ikonik (visual) ke tahap simbolik (lambang bilangan) melalui mekanisme panel buka-tutup yang interaktif. Pelatihan ini tidak hanya berorientasi pada penyediaan produk media, tetapi juga pada penguatan kompetensi profesional guru dalam merancang skenario pembelajaran numerasi yang kreatif dan mandiri. Secara institusional, kegiatan ini merupakan wujud nyata penerapan kepakaran akademik dosen untuk menyelesaikan masalah nyata di masyarakat, sekaligus mendukung pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi dan agenda pembangunan nasional Indonesia Emas 2045. Melalui peningkatan kapasitas pendidik ini, diharapkan terjadi transformasi kualitas pendidikan prasekolah di Kabupaten Gowa yang lebih inklusif dan berkualitas.

METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Service Learning* yang mengintegrasikan tujuan pembelajaran akademik dengan pelayanan nyata untuk menghasilkan dampak yang terukur bagi kompetensi pendidik (Usman dkk., 2026). Kerangka kerja ini dikombinasikan dengan model ADDIE yang mencakup tahapan analisis situasi, desain media, pengembangan materi, implementasi pelatihan, dan evaluasi berkelanjutan (Lismayani dkk., 2024). Kegiatan ini difokuskan di Kecamatan Bajeng, Kabupaten

Gowa, Sulawesi Selatan, dengan sasaran utama para guru yang tergabung dalam Kelompok Kerja Kepala PAUD, yang berperan aktif dalam mengidentifikasi kesenjangan antara teori pembelajaran numerasi dengan praktik instruksional di kelas. Melalui keterlibatan aktif mitra sejak awal perencanaan, program ini dirancang untuk memastikan bahwa inovasi media yang dihasilkan benar-benar menjawab kebutuhan spesifik di lapangan (Priantari dkk., 2024).

Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi intensif bersama pimpinan satuan PAUD mitra untuk menyelaraskan jadwal, lokasi, dan logistik pelatihan yang bertempat di ruang pertemuan yang representatif. Pada fase ini, tim pelaksana juga melakukan pengadaan bahan baku utama pembuatan media "Flip-Panel Numerasi Awal" yang terdiri dari papan tripleks, engsel panel flip, gambar visual tematik, serta lambang bilangan yang dirancang interaktif. Seluruh persiapan dilakukan secara kolaboratif antara dosen dan mahasiswa Universitas Negeri Makassar untuk memastikan efisiensi teknis selama proses produksi media berlangsung.

Tahap pelaksanaan diwujudkan melalui workshop produksi media yang berbasis pengalaman langsung atau *hands-on experience*. Kegiatan ini diawali dengan pemberian penguatan konsep dasar mengenai karakteristik perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun dan prinsip literasi-numerasi awal untuk memberikan perspektif teoretis yang utuh bagi para guru. Selain itu, dilakukan diberikan penjelasan mengenai penggunaan media dalam pembelajaran yang memungkinkan guru untuk mempraktikkan cara mengomunikasikan konsep penjumlahan konkret menggunakan media tersebut secara efektif dan menyenangkan bagi anak. Selanjutnya, sesi praktik mandiri dilakukan di mana setiap guru dilatih untuk merancang, memotong, dan merakit komponen Flip-Panel di bawah bimbingan teknis instruktur.

Tahap akhir pelaksanaan adalah evaluasi dan pelaporan yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan intervensi yang telah diberikan kepada mitra. Evaluasi dilakukan melalui analisis data hasil tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk menilai peningkatan pemahaman teoretis serta keterampilan teknis guru dalam menciptakan alat peraga edukatif. Sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah dan diseminasi hasil, tim pengusul juga menyusun laporan akhir, mendokumentasikan kegiatan dalam bentuk video edukasi, mendaftarkan hak cipta atas inovasi Flip-Panel, mempublikasikan kegiatan pengabdian di media massa dan juga hasil pengabdian pada jurnal nasional terakreditasi.

Metode ini dirancang secara sistematis untuk memastikan guru memiliki keterampilan praktis dalam mengembangkan teknologi tepat guna yang dapat digunakan berulang kali di satuan PAUD masing-masing.



Gambar 1. Dokumentasi Pelatihan Pembuatan Media Flip Panel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertajuk "Pelatihan Pembuatan Media Flip-Panel Numerasi Awal" telah dilaksanakan di Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa. Sasaran utama kegiatan ini adalah 20 orang guru Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang tergabung dalam Kelompok Kerja Kepala PAUD (K3PAUD) Kecamatan Bajeng. Peserta berasal dari berbagai satuan pendidikan, antara lain TK Nurul Taqwa, TK 45 Palompong, TK Julukanaya, TK Imamul Ummah, dan PAUD SPAS Pannyangkalang. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi beberapa sesi utama yang mencakup penyampaian materi teoretis dan penyampaian cara penggunaan media serta workshop praktik mandiri demonstrasi teknik pembuatan media.

Untuk mengukur efektivitas intervensi pelatihan, tim pelaksana melakukan evaluasi melalui tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Berdasarkan data primer yang terkumpul, terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman guru sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Pada tahap *pre-test*, skor rata-rata peserta hanya berada pada angka 43,8 dari skala 100. Rendahnya skor pada tahap awal ini didominasi oleh ketidakpahaman peserta terhadap alur kognitif perkembangan anak dan prinsip dasar media manipulatif yang sesuai standar *Developmentally Appropriate Practice* (DAP).

Setelah dilakukan intervensi melalui workshop pembuatan media Flip-Panel, skor rata-rata peserta naik menjadi 86 dari skala 100. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 42,2 poin. Peningkatan paling pesat terlihat pada peserta yang sebelumnya memperoleh skor 0 atau 20, kini mampu mencapai skor 60 hingga 80. Selain itu, terdapat 7 orang peserta yang berhasil mencapai skor sempurna (100) pada saat *post-test*, yang mengindikasikan bahwa materi pelatihan dapat diserap dengan sangat baik melalui pendekatan pengalaman langsung (*hands-on experience*). Temuan ini konsisten dengan penelitian Borzekowski dkk. (2019) yang membuktikan bahwa intervensi media edukatif dapat memberikan dampak signifikan terhadap capaian belajar awal anak, khususnya pada konteks pendidikan dengan keterbatasan sumber daya

Selain peningkatan skor pengetahuan, hasil kegiatan ini juga terwujud dalam bentuk produk fisik media Flip-Panel yang fungsional. Setiap kelompok peserta berhasil merakit satu unit media yang terdiri dari papan kayu, engsel flip,

gambar tematik, dan stiker angka yang dirancang interaktif. Hasil observasi selama simulasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengoperasikan media dengan tepat sesuai dengan alur kognitif dari konkret ke simbolik.

Peningkatan kompetensi guru PAUD di Kecamatan Bajeng melalui pelatihan media Flip-Panel ini memberikan implikasi pedagogis yang mendalam terhadap penguatan literasi numerasi di Kabupaten Gowa. Temuan utama dalam kegiatan ini adalah efektivitas model pelatihan berbasis produk (*product-based training*) dalam mengubah pola pikir guru dari metode konvensional menuju pendekatan manipulatif. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru masih mengandalkan media statis atau lembar kerja anak yang bersifat abstrak. Hal ini sejalan dengan problematika yang diungkapkan oleh Maghfirah dkk. (2022) bahwa ketergantungan pada metode ceramah di kelas PAUD sering kali disebabkan oleh kurangnya keterampilan teknis guru dalam mendesain alat peraga edukatif yang inovatif.

Secara teoretis, peningkatan skor dari 43,8 menjadi 86,0 membuktikan bahwa pemahaman guru mengenai karakteristik kognitif anak usia dini telah berkembang. Guru kini menyadari bahwa anak pada tahap praoperasional membutuhkan objek nyata untuk membangun skema mental yang kokoh. Media Flip-Panel mengakomodasi prinsip asimilasi dan akomodasi menurut Jean Piaget, di mana anak menyesuaikan informasi baru mengenai jumlah ke dalam skema mental yang sudah ada melalui interaksi fisik dengan panel media (Cahyono dkk., 2024). Temuan ini sejalan dengan Ummah & Azmi (2020) yang menunjukkan bahwa proses pembuatan media manipulatif terintegrasi teknologi secara langsung membantu peserta mengonstruksi pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam dibandingkan penggunaan media instan/jadi. Penggunaan mekanisme "flip" atau buka-tutup pada panel tidak hanya melatih motorik halus, tetapi juga menciptakan elemen kejutan yang memicu rasa ingin tahu anak. Hal ini didukung oleh penelitian Robiah dkk. (2025) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif anak dalam memanipulasi objek secara langsung dapat meningkatkan retensi memori terhadap konsep bilangan secara lebih permanen.

Implikasi penting lainnya dari hasil pengabdian ini adalah tercapainya sinkronisasi antara teori Jerome Bruner dengan praktik di kelas. Guru-guru di Kecamatan Bajeng kini mampu merancang pembelajaran yang mengikuti alur kognitif: enaktif (anak memegang dan membuka panel), ikonik (anak melihat gambar buah atau benda di balik panel), hingga simbolik (anak mencocokkan jumlah gambar dengan stiker lambang bilangan). Keterampilan ini sangat krusial mengingat kemampuan numerasi awal merupakan prediktor yang lebih kuat bagi kesiapan sekolah (*school readiness*) dibandingkan literasi bahasa (Aliyah & Nurajizah, 2025). Dengan guru yang kompeten dalam menyajikan numerasi secara menyenangkan, risiko anak mengalami kesulitan matematika di jenjang sekolah dasar dapat diminimalisir, yang pada akhirnya mendukung target SDG 4 mengenai kualitas pendidikan (Hasibuan, 2025).

Penelitian sebelumnya oleh Jalil dkk. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis *loose parts* atau bahan manipulatif dapat meningkatkan literasi numerasi hingga kategori "Berkembang Sangat Baik". Hasil pengabdian ini memperkuat temuan tersebut dengan menambahkan dimensi teknologi tepat guna pada desain media. Berbeda dengan media sekali pakai, Flip-Panel yang dibuat oleh guru memiliki durabilitas tinggi karena menggunakan bahan papan kayu dan engsel yang kokoh. Efisiensi ekonomi ini menjadi nilai tambah bagi satuan PAUD di Kecamatan Bajeng yang sering kali menghadapi keterbatasan anggaran untuk pembelian alat permainan edukatif komersial yang mahal (Andriani dkk., 2024). Kemandirian guru dalam memproduksi media sendiri dari bahan lokal yang ekonomis namun fungsional adalah kunci keberlanjutan inovasi pendidikan di tingkat akar rumput (Lismayani dkk., 2024).

Selain itu, atmosfer kolaborasi yang tercipta selama pelatihan di K3PAUD Bajeng menunjukkan pentingnya komunitas belajar (*learning community*) bagi pengembangan profesi guru. Diskusi intensif saat sesi tanya jawab dan simulasi pembuatan media memungkinkan terjadinya pertukaran strategi pembelajaran yang kontekstual dengan budaya lokal di Kabupaten Gowa. Hal ini relevan dengan temuan (Priantari dkk., 2024) bahwa pelatihan yang disertai pendampingan praktik jauh lebih efektif dalam meningkatkan kepercayaan diri guru dibandingkan seminar teoretis satu arah. Peningkatan *self-efficacy* guru ini berdampak langsung pada kualitas interaksi guru-anak di kelas, di mana guru tidak lagi merasa terbebani saat harus mengajarkan konsep penjumlahan yang selama ini dianggap sulit untuk dijelaskan secara konkret (Fitria dkk., 2023).

Kegiatan pengabdian ini telah membantu mentransformasi kapasitas profesional guru PAUD di Kecamatan Bajeng dari sekadar penyampai materi menjadi desainer media pembelajaran. Transformasi ini sangat penting dalam kerangka Kurikulum Merdeka yang menuntut kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif. Keberhasilan ini tidak hanya diukur dari angka statistik peningkatan skor, tetapi juga dari lahirnya inovasi teknologi pembelajaran yang dapat direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut oleh para pendidik untuk mendukung perkembangan optimal anak usia dini di wilayah Sulawesi Selatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan pembuatan media "Flip-Panel Numerasi Awal" telah berhasil meningkatkan kompetensi pedagogik dan keterampilan teknis guru PAUD secara signifikan. Data evaluasi menunjukkan adanya lonjakan pemahaman peserta yang sangat kontras, di mana skor rata-rata meningkat dari kategori rendah pada tahap awal (43,8) menjadi kategori sangat baik pada tahap akhir (86,0). Keberhasilan ini membuktikan bahwa model pelatihan berbasis pengalaman langsung (*hands-on experience*) lebih efektif dalam mengubah pola pikir pendidik dibandingkan dengan pendekatan teoretis konvensional.

Secara fungsional, kegiatan ini telah menghasilkan media pembelajaran inovatif yang siap diimplementasikan di kelas. Para guru kini memiliki kemandirian dalam merancang dan memproduksi alat peraga edukatif yang sistematis, ekonomis, dan tahan lama. Transformasi peran guru dari sekadar penyampai materi menjadi desainer pengalaman belajar ini merupakan langkah konkret dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan pencapaian target SDG 4 mengenai pendidikan berkualitas di tingkat akar rumput. Penggunaan media manipulatif ini diharapkan mampu menjembatani hambatan kognitif anak usia dini dalam memahami konsep matematika abstrak, sehingga kesiapan sekolah anak dapat terbentuk secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, S., & Nurajizah, N. (2025). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun Menggunakan Media Loose Part Di Raudhatul Athfal Al Barokah Kecamatan Garut Kota. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini (Anaking)*, 3(2), 48-57. <https://doi.org/10.37968/anaking.v3i2.755>
- Andriani, P. A., Fitrotun Nisa, F., Aulia, V., Rasyid, S. A., & Netamarsa, R. (2024). Penguatan Kompetensi Guru PAUD: Upaya Meningkatkan Kualitas Pendidikan Anak Usia Dini di RA Al-Falah. *AURA: JURNAL PENDIDIKAN AURA*, 5(2). <https://doi.org/10.37216/aura.v5i2.1954>
- Borzekowski, D. L. G., Lando, A. L., Olsen, S. H., & Giffen, L. (2019). The Impact of an Educational Media Intervention to Support Children's Early Learning in Rwanda. *International Journal of Early Childhood*, 51(1), 109-126. <https://doi.org/10.1007/s13158-019-00237-4>
- Cahyono, B., Karoso, S., Sugito, & Baso, R. S. (2024). Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 2(01), 1-6. <https://doi.org/10.20961/ijolii.v2i01.1303>
- Fitria, D., Friska, N., & Sukmawarti. (2023). Strategi Guru Mengembangkan Kemampuan Numerasi Awal Anak di TK Tabarak Deli Tua. *Jurnal Usia Dini*, 9(2).
- Hasibuan, M. I. (2025). Realizing Quality Education as A Goal of The Sustainable Development Goals (SDGs) In Indonesia. *Airlangga Development Journal*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.20473/adj.v9i1.60296>
- Febriana, I., Ameliya, Napitu, C. A. S., Purba, M. A., & Piliang, Y. K. A. (2024). Analisis Pengaruh Literasi Membaca Terhadap Kemampuan Matematika Di Tinjau Dari Data PISA 2022. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 2(4), 230-235. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i4.122>
- Jalil, N., Salmiati, S., Fuadi, M. N., Fadhilah, N., & Nilmayanti, N. (2025). Penggunaan Media Loose Parts untuk Mengembangkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 889-897. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.1022>
- Lismayani, A., Asti, A. S. W., Herman, H., Kurnia, R., & Dzulfadhilah, F. (2024). PKM Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Canva berbasis Artificial Intelligency (AI) bagi Guru PAUD. *Jurnal Hasil-Hasil*

- Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 300–307. <https://doi.org/10.35580/jhp2m.v3i2.4687>
- Maghfirah, F., Satriana, M., Sagita, A. D. N., Haryani, W., Jafar, F. S., Yindayati, Y., & Norhafifah, N. (2022). Media Digital Menstimulasi Keterampilan Numerasi Anak Usia Dini di Lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6027–6034. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3370>
- Priantari, I., Unedia Rachman, A., Munandar, K., Endang Jatmikowati, T., & Kulsum, U. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran pada Materi Pengenalan Anggota dan Organ Tubuh pada Guru PAUD Yasmin. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 2050–2056. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.3151>
- Robiah, S., Sulaeman, D., & Riyadi, A. (2025). Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini melalui Media Karet Gelang pada Kelompok A di PAUD Nurul Aeiniyah Karawang. *Sibatik Journal*, 4(12). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i12.3795>
- Sholeh, M. I., Abror, S., 'Azah, N., Munif, M., Shobirin, M. S., & Rohmah, L. (2026). Advancing SDG 4 through digital competence and inclusive pedagogy for equitable and sustainable education. *NexusSDGs*, 2(1), 2026004. <https://doi.org/10.31893/sdgs.2026004>
- Ummah, S. khoiruli, & Azmi, R. D. (2020). Konstruksi Konsep Matematika melalui Pembuatan Media Manipulatif Terintegrasi Teknologi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 43–52. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2653>
- Usman, G., Wowe, T., & P Papuling, O. A. (2026). Pelatihan Media Pembelajaran Interaktif Canva dengan Metode Service Learning bagi Guru PAUD. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 2744–2752. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.844>
- Wahyuni, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5840–5849. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>